



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Nome do Componente Curricular em Português: Programação Orientada a Objetos		Código: BCC138	
Nome do Componente Curricular em Inglês: Object Oriented Programming			
Nome e Sigla do Departamento Departamento de Computação (DECOM)		Unidade Acadêmica: ICEB	
Modalidade de Oferta: [X] presencial [] à distância			
Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total	Extensionista	Teórica	Prática
60 horas	0 horas	4 horas/aula	0 horas/aula
Ementa: Conceitos básicos de orientação a objetos, Classe, Objeto, Mensagem, Encapsulamento, Herança, Polimorfismo, Ligação dinâmica, Tratamento de exceções, Genéricos, Coleções, Modelagem UML, Interface gráfica em ambientes orientados a objetos. Objetos persistentes.			
Conteúdo programático: 1. Visão geral do paradigma de programação orientada a objetos 2. Modelagem UML 3. Classes, objetos, mensagens 4. Herança 5. Polimorfismo 6. Ligação dinâmica 7. Tratamento de exceções 8. Genéricos 9. Coleções 10. Objetos persistentes 11. Interfaces gráficas 12. Programação em C++ e Java			
Bibliografia Básica: ● DEITEL, Harvey M.; DEITEL, P. J. C++ como programar. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ● DEITEL, Paul; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010. ● FOWLER, Martin. UML Essencial. Um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Bookman, 2005. ● MEYER, Bertrand. Object-oriented software construction. 2nd. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall PTR, 1997. ● BOOCH, Grady. Object-oriented analysis and design with applications. 3rd. ed. New Delhi: Pearson, 2009.			

Bibliografia Complementar:

- LEE, Richard C.; TEPFENHART, William M. UML e C++: guia prático de desenvolvimento orientado a objeto. Pearson, 2001.
- PAGE-JONES, Meilir. Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML. São Paulo: Makron Books, 2001.
- ORGANIZADOR, Rafael Felix. Programação orientada a objetos. Pearson, 2017.
- SINTES, Anthony. Aprenda Programação orientada a objetos em 21 dias. 5. ed. Pearson, 2014.
- SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando JAVA. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ. 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2009.
- LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Nome do Componente Curricular em Português: Estrutura de Dados I		Código: BCC137	
Nome do Componente Curricular em Inglês: Data Structures I			
Nome e Sigla do Departamento Departamento de Computação (DECOM)		Unidade Acadêmica: ICEB	
Modalidade de Oferta: [X] presencial [] à distância			
Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total	Extensionista	Teórica	Prática
90 horas	0 horas	4 horas/aula	2 horas/aula
Ementa:			
Recursividade; conceitos básicos de análise assintótica de algoritmos; tipos abstratos de dados; estruturas de dados: listas, pilhas, filas de prioridade e árvores binárias; algoritmos de ordenação por comparação de chaves (seleção, inserção, bolha, shellsort, quicksort, mergesort, heapsort); algoritmos de ordenação em tempo linear (counting sort, radix sort e bucket sort); algoritmos de pesquisa (simples, binária, árvores binárias de busca, hashing, conjuntos e mapas).			
Conteúdo programático:			
1. Revisão de alocação dinâmica de memória			
2. Recursividade			
3. Noções de análise de complexidade de algoritmos			
4. Conceitos			
5. Medidas de avaliação: tempo e espaço			
6. Análise assintótica: notação O, Omega e Theta			
7. Hierarquia de funções e classes de problemas			
8. Tipos de dados abstratos			
9. Estruturas de dados			
10. Listas			
11. Pilhas			
12. Filas			
13. Filas de prioridade			
14. Árvores			
15. Conjuntos			
16. Mapas			
17. Algoritmos			
18. Ordenação por comparação: Selection Sort, Insertion Sort, Bubblesort, Shellsort, Quicksort, Heapsort e Mergesort			
19. Ordenação em tempo linear: Counting Sort, Radix Sort e Bucket Sort			
20. Pesquisa: Simples, Binária, Árvores Binárias, AVL e Hashing			
Bibliografia Básica:			

- ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

Bibliografia Complementar:

- KLEINBERG, J.; TARDOS, E. Algorithm Design. Boston: Addison-Wesley, 2006.
- KNUTH, D. E. The Art of Computer Programming. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.
- GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R.; COPSTEIN, B. Projeto de algoritmos: fundamentos, análise e exemplos da Internet. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- DROZDEK, A. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++. São Paulo: Cengage Learning, 2002.
- TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. Estruturas de Dados usando C. São Paulo: Makron Books, 1995.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Nome do Componente Curricular em Português: Cálculo Diferencial e Integral I Nome do Componente Curricular em Inglês: Differential and Integral Calculus I		Código: MTM122	
Nome e Sigla do Departamento Departamento de Matemática (DEMAT)		Unidade Acadêmica: Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB)	
Modalidade de Oferta: [X] presencial [] à distância			
Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total 90 horas	Extensionista 0 horas	Teórica 6 horas/aula	Prática 0 horas/aula
Ementa: Números reais; funções; limites; continuidade; derivada e aplicações; a integral.			
Conteúdo programático: 1. Números Reais: conjuntos numéricos; propriedades e operações; inequações; valor absoluto. 2. Funções e Gráficos: função de primeiro grau; de segundo grau; funções trigonométricas, exponencial, hiperbólicas, compostas e inversas. 3. Limite, Continuidade e Derivada: definição de limite, continuidade; limites laterais, no infinito e infinitos; propriedades e limites fundamentais; funções deriváveis; retas tangentes e normais; diferencial. 4. Funções e suas Derivadas: regras de derivação; derivada das funções trigonométricas, exponencial, inversa, trigonométricas inversas e logarítmica. 5. Aplicações da Derivada: máximos e mínimos; Teorema do Valor Médio; regra de L’Hospital; crescimento e concavidade; gráficos de funções; problemas de otimização; taxa de variação. 6. A Integral: integral indefinida e suas propriedades; integral definida; área de regiões planas; Teorema Fundamental do Cálculo. 7. Técnicas de Integração: substituição; partes; frações parciais; potências e produtos de funções trigonométricas; substituições inversas.			
Bibliografia Básica: ● FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 5. ed. rev. e amp. São Paulo/Florianópolis: Makron Books/Editora da UFSC, 1992. ● LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. ● STEWART, James. Cálculo – Volume I. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.			
Bibliografia Complementar:			

- ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte – Vol. 1. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo – Vol. 1. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001.
- MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo – Volume 1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.
- SIMMONS, George Finlay. Cálculo com Geometria Analítica – Volume 1. São Paulo: Makron Books, 1987.
- THOMAS, George B.; HASS, Joel; WEIR, Maurice D. Cálculo – Volume 1. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Nome do Componente Curricular em Português: Matemática Discreta I			Código: BCC101
Nome do Componente Curricular em Inglês: Discrete Mathematics I			
Nome e Sigla do Departamento Departamento de Computação (DECOM)			Unidade Acadêmica: ICEB
Modalidade de Oferta: [X] presencial [] à distância			
Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total	Extensionista	Teórica	Prática
60 horas	0 horas	4 horas/aula	0 horas/aula
Ementa:			
Introdução à teoria de conjuntos: definições de conjuntos, operações sobre conjuntos, cardinalidade de conjuntos. Funções: conceitos básicos, composição, funções recursivas. Lógica proposicional e lógica de predicados: sintaxe, semântica e sistema de dedução. Estratégias de prova. Indução e recursão.			
Conteúdo programático:			
1. Introdução e Revisão de Teoria de Conjuntos 2. Sintaxe e Semântica da Lógica Proposicional 3. Sistema de Dedução da Lógica Proposicional 4. Álgebra Booleana 5. Sintaxe e Semântica da Lógica de Predicados 6. Sistema de DeduçãoLógica de Predicados 7. Álgebra de Predicados 8. Estratégias de prova 9. Indução e Recursão 10. Provas e correção de provas			
Bibliografia Básica:			
• VELLEMAN, Daniel J. How to Prove It: A Structured Approach. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. • ROSEN, Kenneth H. Matemática Discreta e suas Aplicações. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. • O´DONNELL, John; HALL, Cordelia; PAGE, Rex. Discrete Mathematics Using a Computer. Glasgow: Springer-Verlag, 2000.			
Bibliografia Complementar:			

- HUTH, Michael; RYAN, Mark. Lógica em Ciência da Computação: Modelagem e Argumentação sobre Sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- SCHEINERMAN, Edward R. Matemática Discreta: Uma Introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Nome do Componente Curricular em Português: Introdução à Programação		Código: BCC201	
Nome do Componente Curricular em Inglês: Introduction to Programming			
Nome e Sigla do Departamento Departamento de ComputaçãoDECOM		Unidade Acadêmica: ICEB	
Modalidade de Oferta: [X] presencial [] à distância			
Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total	Extensionista	Teórica	Prática
90 horas	0 horas	4 horas/aula	2 horas/aula
Ementa: Introdução à lógica de programação; conceitos básicos sobre algoritmos, utilização e formas de representação (fluxograma e portugol); tipos de dados; variáveis e constantes; expressões e operadores relacionais, aritméticos e lógicos; estruturas condicionais e de repetição; sub-programação: modularização de programas (funções e procedimentos); estruturas de dados homogêneas (vetores e matrizes) e heterogêneas (estruturas/registro); manipulação de cadeias de caracteres; ponteiros; alocação dinâmica de memória; processamento de arquivos.			
Conteúdo programático: 1. Representação de dados 2. Conceitos e Representação de algoritmos 3. Fluxograma e portugol 4. Conceitos básicos de programação, valores, tipos e expressões 5. Variáveis, comandos de atribuição e de entrada e saída 6. Comandos de controle de fluxo 7. Comando de decisão (if) 8. Comandos de decisão múltipla, de salto (switch, break) 9. Comando de repetição (while, do-while, for) 10. Sub-programação: Funções; procedimentos e parâmetros 11. Estruturas de dados homogêneas (vetores) 12. Cadeia de caracteres (strings) 13. Estruturas de dados homogêneas (Matrizes) 14. Estrutura heterogêneas 15. Apontadores e memória dinâmica (Ponteiros) 16. Arquivos			
Bibliografia Básica:			

- DEITEL, P.; DEITEL, H. M. C: como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.
- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++: como programar. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- SOUZA, M. A. F. de. Algoritmos e lógica de programação. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

Bibliografia Complementar:

- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e c/c++. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.
- GUEDES, S. Lógica de Programação Algorítmica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
- MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.
- MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C++: módulo 2. São Paulo: Pearson Education, 2006.
- SAVITCH, W. J. C++ absoluto. São Paulo: Pearson Education: Addison Wesley, 2004.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Nome do Componente Curricular em Português: Introdução à Inteligência Artificial			Código: BIA003
Nome do Componente Curricular em Inglês: Introduction to Artificial Intelligence			
Nome e Sigla do Departamento Departamento de Computação (DECOM)			Unidade Acadêmica: ICEB
Modalidade de Oferta: [X] presencial [] à distância			
Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total	Extensionista	Teórica	Prática
60 horas	0 horas	4 horas/aula	0 horas/aula
Ementa: O que é Inteligência Artificial; o comportamento do aluno de Inteligência Artificial; áreas de pesquisa do Departamento de Computação; áreas nas quais atuam os profissionais em Inteligência Artificial.			
Conteúdo programático: 1. A área de Inteligência Artificial e suas oportunidades atuais. 2. Áreas de atuação e mercado de trabalho em Inteligência Artificial. 3. O curso de Inteligência Artificial: grade curricular, áreas, relações entre as disciplinas. 4. Organização política da universidade e institutos/unidades. 5. Representação acadêmica: centro acadêmico e movimentos estudantis. 6. Seminários sobre as áreas de pesquisa e extensão dos professores do DECOM. 7. Apresentação das atividades dos laboratórios de pesquisa e extensão. 8. O comportamento do aluno de Inteligência Artificial: organização e conselhos para estudar melhor e ter sucesso no curso. 9. Seminários de profissionais sobre o mercado de trabalho e carreiras na área de Inteligência Artificial.			
Bibliografia Básica: ● MORAIS, Regis de (org.). Filosofia da ciência e da tecnologia: introdução metodológica e crítica. 1. ed. Campinas: Papyrus, 2013. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br . Acesso em: jun/2025. ● MEDEIROS, Luciano Frontino de. Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória. Curitiba, PR: Intersaberes, 2018. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br . Acesso em: jun/2025. ● DIAS, Ana Francisca Pinto et al.; GUIMARÃES, João Alexandre Silva Alves; ALVES, Rodrigo Vitorino Souza (org.). Os direitos humanos e a ética na era da inteligência artificial. Indaiatuba, SP: Foco, 2023. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br . Acesso em: jun/2025.			
Bibliografia Complementar:			

- KRELLING NETO, Antonio Osmar. Responsabilidade civil: ciber Crimes. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: jun/2025.
- TAURION, Cezar. Big data. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: jun/2025.
- MUNHOZ, Antonio Siemsen. Responsabilidade e autoridade social das empresas. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: jun/2025.
- FLORES, Márcio José das; BESS, Alexandre Leal. Inteligência artificial aplicada a negócios. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: jun/2025.
- MUNIZ, Antonio et al. Inteligência artificial: entenda como a IA pode impactar no mercado de trabalho e na sociedade. [S.l.]: Brasport, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: jun/2025.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Nome do Componente Curricular em Português: Introdução à Programação		Código: BCC201	
Nome do Componente Curricular em Inglês: Introduction to Programming			
Nome e Sigla do Departamento Departamento de ComputaçãoDECOM		Unidade Acadêmica: ICEB	
Modalidade de Oferta: [X] presencial [] à distância			
Carga horária semestral		Carga horária semanal	
Total	Extensionista	Teórica	Prática
90 horas	0 horas	4 horas/aula	2 horas/aula
Ementa: Introdução à lógica de programação; conceitos básicos sobre algoritmos, utilização e formas de representação (fluxograma e portugol); tipos de dados; variáveis e constantes; expressões e operadores relacionais, aritméticos e lógicos; estruturas condicionais e de repetição; sub-programação: modularização de programas (funções e procedimentos); estruturas de dados homogêneas (vetores e matrizes) e heterogêneas (estruturas/registro); manipulação de cadeias de caracteres; ponteiros; alocação dinâmica de memória; processamento de arquivos.			
Conteúdo programático: 1. Representação de dados 2. Conceitos e Representação de algoritmos 3. Fluxograma e portugol 4. Conceitos básicos de programação, valores, tipos e expressões 5. Variáveis, comandos de atribuição e de entrada e saída 6. Comandos de controle de fluxo 7. Comando de decisão (if) 8. Comandos de decisão múltipla, de salto (switch, break) 9. Comando de repetição (while, do-while, for) 10. Sub-programação: Funções; procedimentos e parâmetros 11. Estruturas de dados homogêneas (vetores) 12. Cadeia de caracteres (strings) 13. Estruturas de dados homogêneas (Matrizes) 14. Estrutura heterogêneas 15. Apontadores e memória dinâmica (Ponteiros) 16. Arquivos			
Bibliografia Básica:			

- DEITEL, P.; DEITEL, H. M. C: como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.
- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++: como programar. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- SOUZA, M. A. F. de. Algoritmos e lógica de programação. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

Bibliografia Complementar:

- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e c/c++. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.
- GUEDES, S. Lógica de Programação Algorítmica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
- MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.
- MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C++: módulo 2. São Paulo: Pearson Education, 2006.
- SAVITCH, W. J. C++ absoluto. São Paulo: Pearson Education: Addison Wesley, 2004.